



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Ingeniería Térmica I

1. Denominación de la asignatura:

INGENIERÍA TÉRMICA I

Titulación

Grado en Ingeniería Mecánica

Código

6312

2. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Electromecánica

3.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

David González Peña

3.b Coordinador/a de la asignatura

David González Peña

4. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Curso 2º/Semestre 1º

5. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

6. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

FISICA I y II
ALGEBRA y ECUACIONES DIFERENCIALES
CALCULO



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

GI1 - Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.
GI3 - Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.
GI4 - Expresarse correctamente en Castellano, tanto de forma oral como escrita.
GI7 - Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.
GI8 - Desarrollar la capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
GI9 - Habilidad de búsqueda y gestión de la información.
GI10 - Poseer la capacidad para la toma de decisiones.
GP1 - Desarrollar el razonamiento crítico.
GP3* - Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.
GS1 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
GS2 - Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.
GS3 - Desarrollar la capacidad para la adaptación a nuevas situaciones.
GS11* - Sensibilizarse con los temas vinculados con el medio ambiente.
ED7 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor.
ED16* - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
* Competencia de sostenibilización curricular

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

1. Que el alumnado obtenga unos conocimientos generales básicos de Termodinámica y Transmisión de Calor.
2. Manejo de la bibliografía clásica y las fuentes de información habituales en el tema de la asignatura.
3. Capacidad de resolver casos prácticos de intercambio de energía y transformaciones energéticas: aplicación práctica de Primer y Segundo principio de la termodinámica.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

INTRODUCCIÓN

TEMA 1: ENERGÍA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

TERMODINAMICA

TEMA 2: CONCEPTOS FUNDAMENTALES

TEMA 3: PRINCIPIO 0. ECUACIÓN DE ESTADO TÉRMICO Y TEMPERATURA

TEMA 4: PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA.

TEMA 5: PROPIEDADES TERMODINÁMICAS DE LAS SUSTANCIAS PURAS.

TEMA 6: 2º PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA

TEMA 7: PROCESOS. CICLOS

TRANSMISIÓN DE CALOR

TEMA 8: INTRODUCCIÓN A LA TRANSMISIÓN DE CALOR. PROPIEDADES TERMOFÍSICAS DE LOS MATERIALES

TEMA 9: CONDUCCION UNIDIMENSIONAL EN RÉGIMEN ESTACIONARIO

TEMA 10: FACTORES BIDIMENSIONALES

TEMA 11: ALETAS Y SUPERFICIES ADICIONALES

TEMA 12: CONVECCIÓN

TEMA 13: RADIACIÓN



9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA ÇENGEL, Y.A., BOLES, M.A., (2006) Termodinamica, 5ª Edición, Mc-Graw Hill, INCROPERA, F.P. , DEWITT, D.P., (1996) Fundamentals of Heat and Mass Transfer, 4ª Edición, John Wiley & Sons, New York., MORAN, M.J., SHAPIRO, H.N., (2004) Fundamentos de Termodinámica Técnica, 2ª Edición, Reverté, Barcelona,
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA NELLIS, F.P., KLEIN, S.A., (2008) Heat Transfer, 1ª, Cambridge University Press, Cambridge, U.K., DE ANDRES Y RODRIGUEZ-POMATTA, J.A., (1987) Calor y Frío Industrial I. Monografías de la UNED., UNED, Madrid, HOLMANN, J. P., (1998) Transferencia de calor, 8ª Edición, McGraw-Hill, Madrid., NELLIS, F.P., KLEIN, S.A. , (2011) Thermodynamics, 1ª Edic., Cambridge University Press, U.K., WARK, K., RICHARDS, D.E., (2001) Termodinámica, 6ª Edición, McGraw-Hill, Méjico,
9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto
https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6312&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	(ED7), (ED16), (GI3),	24	0	24
Clases prácticas (pequeño grupo)	(ED7), (ED16), (GI3), (GI7), (GI9), (GI10), (GP1), (GP3), (GS1); (GS2), (GS11)	24	0	24
Seminarios, lecturas y recensiones	(ED7), (ED16), (GI4), (GI8), (GI9), (GP1), (GP3), (GS2), (GS11)	0	16	16
Autoevaluación y coevaluación	(ED7), (ED16), (GI1), (GI3), (GI4), (GI7), (GI8), (GI9), (GI10), (GP1), (GS1), (GS2), (GS3)	6	80	86



Total	54	96	150
--------------	----	----	-----

11. Sistemas de evaluación:

Descripción de los procedimientos:

a) Evaluación continua: cuestiones teórico-prácticas realizadas de forma presencial y/o a través de ubuvirtual (a lo largo del semestre, no recuperables, sin nota mínima) más un examen práctico con ordenador al final del semestre.

b) Se realizarán dos pruebas parciales teórico-prácticas, una a medio cuatrimestre y la segunda en la fecha de la evaluación final. Las dos pruebas son independientes y no compensables entre si. Nota mínima (5/10)

El alumnado tendrá a su disposición los criterios de evaluación en la plataforma de la asignatura.

En aplicación del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos, NO se permitirá la repetición en segunda convocatoria de las pruebas aprobadas en primera convocatoria.

Las pruebas de evaluación continua no serán recuperables ni se podrán repetir en segunda convocatoria.

"SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO: El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua	35 %	35 %
Prueba teórico-práctica 1	30 %	30 %
Prueba teórico-práctica 2	35 %	35 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

El alumnado admitidos en la categoría de "calificación excepcional" realizarán las siguientes pruebas, en las fechas establecidas oficialmente para primera y segunda convocatoria:

Prueba TEORICO-PRACTICA 1. PESO: 40%

Prueba TEORICO-PRACTICA 2. PESO: 40%

Prueba PRACTICA con ordenador. PESO: 20%

Las tres pruebas serán independientes y no compensables entre sí. Nota mínima en cada una de las pruebas (5/10). Las tres pruebas serán recuperables entre primera y segunda convocatoria.

No se permitirá la repetición en segunda convocatoria de las pruebas aprobadas en primera convocatoria. El alumnado admitidos en la categoría de "calificación excepcional" no realizará las pruebas de evaluación continua ni la prueba parcial.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

UbuVirtual

Laboratorio Ingeniería Energética

Sala informática

Software especializado

Equipos experimentales

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en la página web del título

14. Idioma en que se imparte:

Castellano (English Friendly)